

## ABSTRAK

Manusia dalam memenuhi kebutuhan hidup memerlukan berbagai sarana dan prasarana, untuk dapat melakukan berbagai aktivitas dalam mewujudkan tujuan hidup. Salah satu prasarana dalam kehidupan manusia adalah bangunan gedung, yang merupakan wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan sosial, budaya, maupun kegiatan khusus.

Oleh sebab itu bangunan gedung yang dibangun diatas dan atau didalam tanah tidak terlepas dari perubahan-perubahan yang diterjadi pada bumi. Salah satu bentuk perubahan tersebut adalah gempa. Sehingga sudah seharusnya bangunan gedung dirancang sebagai bangunan gedung tahan gempa. Gedung Fakultas Sastra Universitas Sanata Dharma (USD) Merican Yogyakarta sebagai prasarana pendidikan yang selesai pada tahun 2019 dibangun menggunakan SNI 1726:2012, SNI 1727:2013 dan SNI 2847:2013. Seiring waktu BSN mengeluarkan peraturan-peraturan baru untuk menyesuaikan dengan kondisi sekarang, yaitu SNI 1726:2019, dan SNI 2847:2019 serta SNI 1727:2020.

Dari hasil analisis dapat diketahui Besar waktu getar alami hasil analisis struktur menggunakan program ETABS adalah 1,27 detik unutup arah X dan 1,30 detik untuk arah Y Dari hasil analisis modal, didapat mode shape 1 yang berotasi. Dari hasil pengecekan struktur, struktur memiliki ketidakberaturan torsi horizontal tipe 1a pada arah beban Y dengan eksentrisitas arah X negative pada lantai 2 dan 3. Pada balok yang ditinjau, balok mengalami kegagalan terhadap moment lentur negative akibat beban faktorial pada kedua tumpuannya, dengan rasio 1,65 pada tumpuan i dan 1,71 pada tumpuan j untuk analisis tulangan rangkap, sedangkan untuk tulangan tunggal pada tumpuan i dan j dengan rasio 1,202 dan 1,208. Untuk beban geser faktorial balok B1 masih tidak mengalami kegagalan, namun untuk analisis beban *probable* gagal. Lalu untuk kolom, Kolom tidak mengalami kegagalan akibat beban faktorial

## ABSTRACT

Humans in meeting the needs of life require various facilities and infrastructure, to be able to carry out various activities in realizing life goals. One of the infrastructures in human life is a building, which is a physical form of construction work that is integrated with its domicile, partially or wholly located above and/or in land and/or water, which functions as a place for humans to carry out their activities, both residence or residence, religious activities, business activities, social activities, culture, or special activities.

Therefore, buildings that are built on on the ground cannot be separated from the changes that occur on the earth. One of these changes is an earthquake. So that the building should be designed as an earthquake-resistant building. The Faculty of Letters building at Sanata Dharma University (USD) Merican Yogyakarta as an educational infrastructure which was completed in 2019 was built using SNI 1726:2012, SNI 1727:2013 and SNI 2847:2013. Over time BSN issued new regulations to adapt to the current conditions, namely SNI 1726:2019, and SNI 2847:2019 and SNI 1727:2020.

From the analysis results, it can be seen that the natural vibration time of the structural analysis using the ETABS program is 1.27 seconds for the X direction and 1.30 seconds for the Y direction. From the results of structural checks, the structure has a horizontal torsion irregularity of type 1a in the direction of the Y load with a negative X-direction eccentricity on the 2nd and 3rd floors. In the beam under review, the beam failed against negative bending moment due to factorial loads on both supports, with a ratio of 1, 65 at support i and 1.71 at support j for the analysis of double reinforcement, while for single reinforcement at supports i and j with a ratio of 1.202 and 1.208. For the factorial shear load, the B1 beam still does not fail, but for the probable load analysis it fails. Then for the column, the column does not fail due to the factorial load.